

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 610 512

(21) N° d'enregistrement national : 87 01887

(51) Int Cl⁴ : A 61 F 2/28.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 6 février 1987.

(71) Demandeur(s) : CUILLERON Jean. — FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : Jean Cuilleron.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 32 du 12 août 1988.

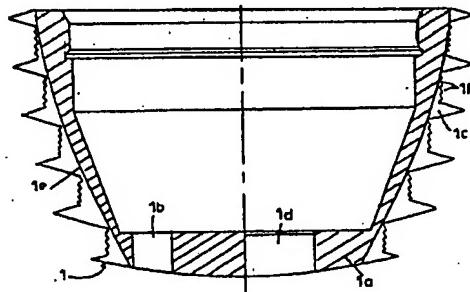
(73) Titulaire(s) :

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Charras.

(54) Procédé et moyens d'ancrage d'éléments d'implants vissés dans les tissus osseux et les éléments d'implants obtenus.

(57) Ce procédé est remarquable en ce qu'on exécute sur tout ou partie du développement du filetage périphérique d'ancrage, une pluralité de saillies et de creux de petites dimensions destinées à multiplier les surfaces de contact desdits éléments avec le tissu osseux.



FR 2 610 512 - A1

D

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

- 1 -

L'invention a pour objet un procédé et des moyens d'ancrage d'éléments d'implants vissés dans les tissus osseux et les éléments d'implants obtenus.

5 L'objet de l'invention se rattache au secteur technique des moyens de réfection des articulations du corps humain.

Notamment, l'invention concerne les cotyles artificiels métalliques qui sont vissés dans le cotyle osseux du bassin après restructuration, et dont la partie intérieure est aménagée directement par l'intermédiaire d'un noyau pour coopérer avec une tête fémorale artificielle disposée en bout d'une tige fémorale implantée dans le fémur.

10 Une autre application intéressante se situe au niveau des queues de tiges fémorales qui sont vissées dans le canal intramédullaire du fémur préparé à cet effet.

15 Selon l'invention, on a voulu améliorer l'ancrage de ces éléments de prothèses, et surtout obtenir un maximum de surface de contact avec les tissus osseux pour faciliter l'ostéogenèse.

20 Pour cela, selon une première caractéristique, le filetage périphérique d'ancrage des éléments d'implants dans les tissus osseux, présente sur tout ou partie de son développement une pluralité de saillies et de creux de petites dimensions destinées à multiplier les surfaces de contact desdits éléments avec le tissu osseux.

25 Ces caractéristiques et d'autres encore ressortiront de la description qui suit.

Pour fixer l'objet de l'invention sans toutefois le limiter, dans les dessins annexés :

30 La figure 1 est une vue en coupe illustrant un cotyle selon un exemple non limitatif de réalisation, et dont le fond du filetage d'ancrage présente les saillies et creux selon l'invention.

La figure 2 est une vue en plan correspondant à la figure 1.

35 La figure 3 est une vue partielle en coupe à grande

- 2 -

échelle correspondant à la figure 2.

La figure 4 est une vue partielle correspondant à la figure 3, illustrant une variante de réalisation des saillies et creux selon l'invention.

5 La figure 5 est une vue de face illustrant une tige fémorale dont la queue présente les saillies et creux selon l'invention.

La figure 6 est une vue partielle à grande échelle selon la figure 5.

10 La figure 7 est une vue partielle à plus grande échelle montrant un autre exemple de réalisation des saillies et creux selon l'invention.

15 Afin de rendre plus concret l'objet de l'invention, on le décrit maintenant dans des formes non limitatives de réalisation illustrées aux figures des dessins.

20 Aux figures 1 à 4, on a illustré une première application du procédé concernant les cotyles artificiels. Le cotyle artificiel illustré et référencé en (1) est du type comprenant un fond (1a) qui présente des orifices (1b) permettant d'introduire des moyens de vissage du cotyle dans son logement cotyloïdien. Ledit filetage (1c) est par exemple à profil triangulaire mince assurant une pénétration aisée sans taraudage préalable, et il est établi sur une forme extérieure en ogive tronquée, sans pour cela exclure d'autres formes (cylindro-coniques, 25 coniques, sphériques, etc...).

30 Intérieurement, le cotyle présente différents alésages aménagés pour recevoir et retenir une cupule en polyéthylène (non représentée) qui est indexée en rotation par coopération d'une saillie avec une ouverture axiale (1d) réalisée sur le fond (1a). On voit encore que sur la périphérie sont réalisées 35 des encoches (1e) équidistantes destinées à faciliter l'autotaraudage.

35 Selon l'invention, pour multiplier les surfaces en contact du cotyle (1) dans son logement, on prévoit de réaliser sur la surface filetée une multitude de saillies et de creux

- 3 -

constituant ainsi des mini surfaces supplémentaires pour développer les surfaces d'ancrage.

5 Suivant une réalisation préférée quoique non limitative, ces saillies et creux sont exécutées avec un outil coupant approprié à surface active simple ou multiple, pour constituer, en une seule passe ou par plongées successives, des mini ou micro filetages (1f) à profil triangulaire ou d'autres sections.

10 Selon les figures 1 et 3, ces filetages (1f) sont réalisés seulement au fond des filets du filetage d'ancrage (1c), tandis que selon la figure 4, ils sont réalisés à la fois au fond des filets et sur les flancs. Lesdits filetages peuvent encore être réalisés seulement sur les flancs des filets (1c).

15 On comprend qu'ainsi les surfaces de contact sont multipliées de manière importante et le tissu osseux du logement cotyloïdien peut alors s'introduire dans toutes les micro - aspérités lors de la repousse osseuse en améliorant l'ostéogénése.

20 Aux figures 5 et 7, on a illustré une autre application du procédé concernant les queues (2a) de tiges fémorales (2) vissées dans le canal intramédullaire qui a été préparé pour recevoir cette queue.

25 Suivant le profil en section des filets (2b) de la queue, on réalise là encore avec un outil coupant approprié des mini ou micro-filetages (2c) soit seulement sur le fond des filets (figures 5 et 6) soit seulement sur les flancs de filets, soit encore sur les flancs et sur le fond (figure 7).

30 Bien entendu, le procédé selon l'invention peut être mis en œuvre pour d'autres éléments de prothèses destinés à être ancrés par vissage dans les tissus osseux.

Les avantages ressortent bien de la description, on souligne encore, la multiplication importante des surfaces de contact entre le cotyle et le logement cotyloïdien, ou entre la queue de la tige fémorale et le canal intramédullaire.

REVENDICATIONS

- 5 -1- Procédé d'ancrage d'éléments d'implants tels que prothèses vissés dans les tissus osseux, caractérisé en ce qu'on exécute sur tout ou partie du développement du filetage périphérique d'ancrage, une pluralité de saillies et de creux de petites dimensions destinées à multiplier les surfaces de contact desdits éléments avec le tissu osseux.
- 10 -2- Procédé d'ancrage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on réalise les saillies et creux sous la forme de mini ou micro filetages (1f-2c).
- 15 -3- Procédé d'ancrage selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'on réalise les mini ou micro filetages (1f-2c) seulement au fond des filets du filetage d'ancrage (1c-2b) des éléments.
- 20 -4- Procédé d'ancrage selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'on réalise les mini ou micro filetages (1f-2c) seulement sur les flancs des filets du filetage d'ancrage (1c-2b) des éléments.
- 25 -5- Procédé d'ancrage selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'on réalise les mini ou micro filetages (1f-2c) à la fois sur le fond et sur les flancs des filets du filetage d'ancrage (1c-2b) des éléments.
- 25 -6- Moyens de réalisation des saillies et creux selon le procédé de la revendication 1, caractérisés en ce qu'ils sont constitués par un outil coupant à surface active simple ou multiple agissant en une seule passe ou par plongées successives.
- 25 -7- Eléments d'implants tels que prothèses obtenus selon le procédé de la revendication 1, du type cotyles artificiels métalliques (1) vissés dans le cotyle osseux du bassin par un

- 5 -

filetage d'ancrage (1c) dont tout ou partie de son développement présente les saillies et creux de petites dimensions (1f) destinées à multiplier les surfaces de contact desdits éléments avec le tissu osseux.

5 **-8-** Eléments d'implants tels que prothèses obtenus selon le procédé de la revendication 1, du type tiges fémorales (2) dont la queue (2a) est vissée dans le canal intramédullaire par un filetage d'ancrage (2b) dont tout ou partie de son développement présente les saillies et creux de petites dimensions (2c) destinées à multiplier les surfaces de contact desdits éléments.

10

1/2

2610512

FIG.1

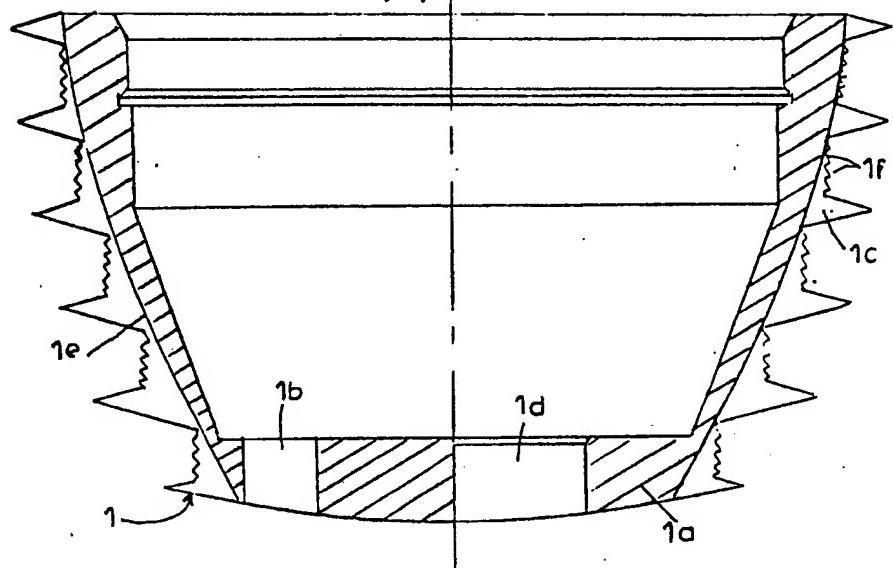
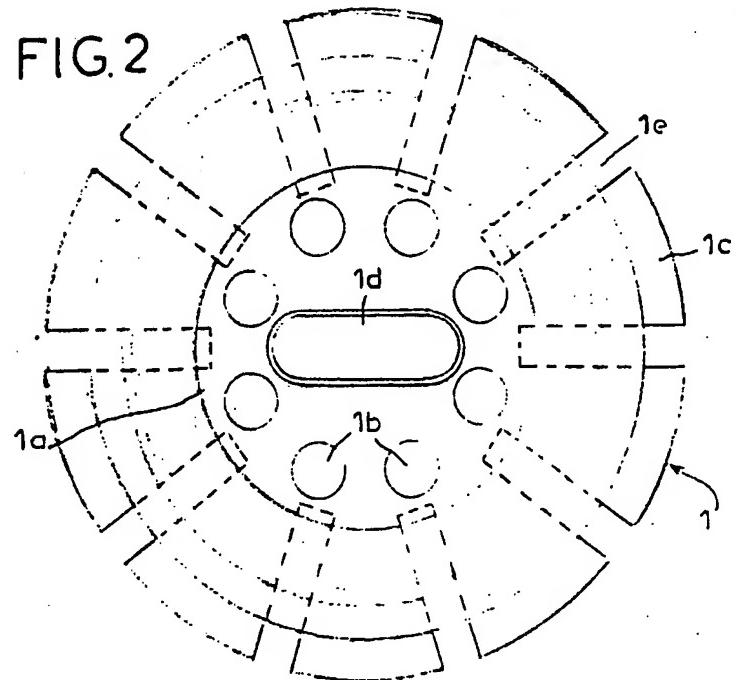


FIG.2



2/2

2610512

FIG.4

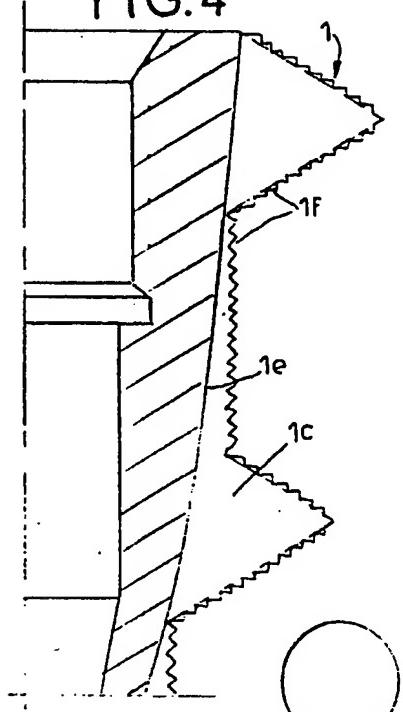


FIG.3

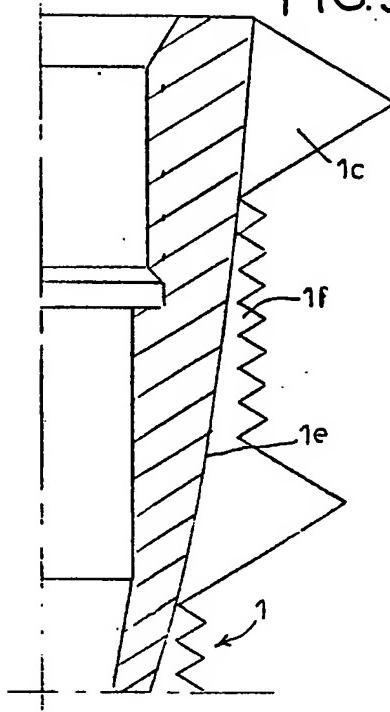


FIG.5

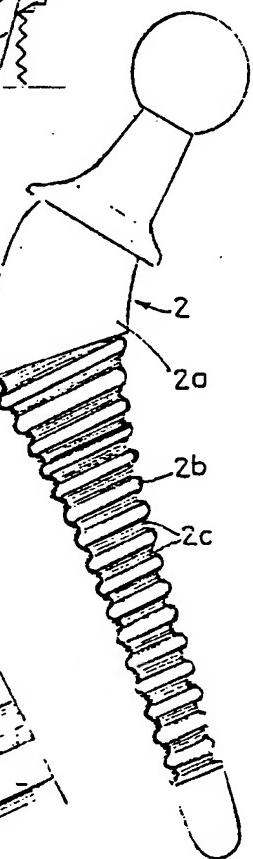


FIG.6

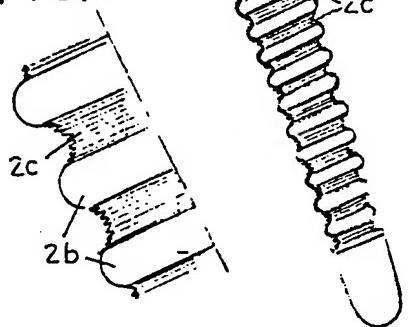
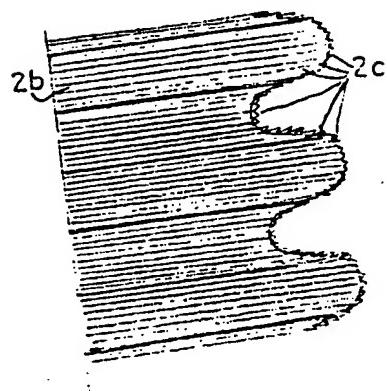


FIG.7



[Description of FR2610512](#)[Print](#)[Copy](#)[Contact Us](#)[Close](#)

Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

The invention has as an aim a process and means of anchoring of elements of implants screwed in bone tissues and the elements of implants obtained.

The object of the invention is attached to the technical sector of the means of repair of the articulations of the human body.

In particular, the invention relates to the cotyles <RTI ID=1.1> artif i-</RTI> ciels metal which is screwed in osseous cotyle of the basin after reorganization, and the interior part is <RTI ID=1.2> heart-</RTI> swum directly via a core to cooperate with an artificial femoral head laid out in end of a femoral stem established in the femur.

Another interesting application is at the level of the tails of femoral stems which are screwed in the channel <RTI ID=1.3> intramédullaire</RTI> femur prepared to this end.

According to the invention, one wanted to improve anchoring of these elements of prostheses, and especially to obtain a maximum of surface of contact with bone tissues to facilitate <RTI ID=1.4> the ostéogé-</RTI> bow net.

For that, according to a first characteristic, the peripheral threading of anchoring of the elements of implants in bone tissues, has on whole or part of its development a plurality of projections and low-size hollow intended has to multiply surfaces of contact of the aforesaid elements with bone tissue.

▲ top

These characteristics and others still will arise from the description which follows.

To fix the object of the invention without however limiting it, in the annexed drawings Figure 1 is a cross-section illustrating a cotyle according to a nonrestrictive example of

realization, and whose bottom of the threading of anchoring presents the projections and hollow according to the invention.

Figure 2 is a sight in plan corresponding on figure 1.

Figure 3 is a partial sight out of cut on a large scale corresponding on figure 2.

Figure 4 is a partial sight corresponding on figure 3, illustrating an alternative of realization of the projections and hollow according to the invention.

Figure 5 is a front view illustrating a femoral stem whose tail presents the projections and hollow according to the invention.

The figure < RTI ID=2.1> 6< /RTI> is a partial sight on a large scale according to figure 5.

Figure 7 is a partial sight has greater scale showing another example of realization of the projections and hollow according to the invention.

In order to make more concrete the object of the invention. one now describes it in nonrestrictive embodiments illustrated with the figures of the drawings.

On figures 1 with < RTI ID=2.2> 4.< /RTI> a first application of the < was illustrated; RTI ID=2.3> procédé< /RTI> concerning artificial cotyles. The artificial cotyle illustrated and referred in (1) is of the type including/understanding a bottom (it) which presents openings (lb) allowing < RTI ID=2.4> d-intro-< /RTI> duire of the means of screwing of cotyle in its housing cotoïdien. The aforementioned threading tic) is for example with mean triangular profile ensuring an easy penetration without preliminary tapping, and it is established on the external shape in warhead tron < RTI ID=2.5> quéé, < /RTI> without for that excluding from other forms < RTI ID=2.6> (cylindro-conical, < /RTI> conical, spherical, etc?

Internally, the cotyle presents various borings arranged to receive and retain a polyethylene cup (not represented) which is indexed in rotation by co-operation of a projection with an axial opening < RTI ID=2.7> (ld) < /RTI> realized on the bottom < RTI ID=2.8> (it). < /RTI> It is still seen that on the periphery notches (it) equidistant are carried out intended to facilitate the autotaraudage.

According to the invention, to multiply surfaces in contact of the cotyle (1) in his housing, one envisages to carry out on threaded surface a multitude of projections and < RTI ID=2.9> creux< /RTI> thus constituting mini additional surfaces to develop surfaces < RTI ID=3.1> of anchorage.< /RTI>

According to a preferred realization though nonrestrictive, these projections and hollows are

carried out with a suitable cutting tool has surface activates simple or multiple, to constitute, on the only one way or by successive divings of the minis or micro threadings < RTI ID=3.2> (yew) < /RTI> with triangular profile or other sections.

According to figures 1 and 3, these threadings < RTI ID=3.3> (yew) < /RTI> are realized only at the bottom of the nets of the threading of anchoring < RTI ID=3.4> tic) < /RTI> while according to figure 4, they are carried out at the same time at the bottom of the nets and on the sides. The aforementioned threadings can still be carried out only on the sides of the nets < RTI ID=3.5> (tic). < /RTI>

It is understood that thus surfaces of contact are multiplied in an important way and the bone tissue of housing < RTI ID=3.6> cotyloïdien< /RTI> can then be introduced into all micro the asperities at the time of pushes back osseous by improving < RTI ID=3.7> the ostéogé-< /RTI> < RTI ID=3.8> nèse.< /RTI>

On figures 5 and 7, one illustrated another application of the process concerning the tails (2a) of femoral stems (2) screwed in the channel < RTI ID=3.9> intramédullaire< /RTI> who was prepared to receive this tail.

According to the profile in section of the nets (2b) of the tail, one realizes there still with an adapted cutting tool of the minis or microphone-threadings (2c) either only on the bottom of the nets (figures 5 and 6) or only on the sides of nets, or still on the sides and the bottom (figure 7).

Of course, the process according to the invention can < RTI ID=3.10> entre< /RTI> implemented for other elements of prostheses intended has to be anchored by screwing in bone tissues.

The advantages arise well from description, one still underlines, the important multiplication of surfaces of contact between cotyle and housing < RTI ID=3.11> cotyloidien, < /RTI> or between the tail of the femoral stem and the intramedullary channel.


[Claims of FR2610512](#)
[Print](#)
[Copy](#)
[Contact Us](#)
[Close](#)

Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

CLAIMS

< RTI ID=4.1> - 1-< /RTI> Proceeded of anchoring of elements of implants such as prostheses screwed in bone tissues, characterized in that one carries out on whole or part of the development of the peripheral threading of anchoring, a plurality of projections and hollow low-size intended to multiply surfaces of contact of the aforesaid elements with bone tissue.

-2 - Process of anchoring according to the claim < RTI ID=4.2> I, < /RTI> characterized in that one carries out the projections and hollow in the shape of minis or micro threadings < RTI ID=4.3> (lf-2c). < /RTI>

< RTI ID=4.4> - 3 - Procédé< /RTI> of anchoring according to claim 2, characterized in that one carries out the minis or micro threadings (lf-2c) only at the bottom of the nets of the threading of anchoring (LLC-2b) of the elements.

-4 - Proceeded of anchoring according to claim 2, characterized in that one carries out the minis or micro threadings (lf-2c) only on the sides of the nets of the threading of anchoring < RTI ID=4.5> < LLC-2b> < /RTI> < RTI ID=4.6> 6< /RTI> ments.

-5 - < RTI ID=4.7> Procédé< /RTI> of anchoring according to claim 2, characterized in that one carries out the minis or micro threadings < RTI ID=4.8> (yew-2c) < /RTI> at the same time on the bottom and the sides of the nets of the threading of anchoring (LLC-2b) of the elements.

[top](#)

-6 - Means of realization of the projections and hollow according to the process of claim 1, characterized in that they are consisted a tool crossing on surface activates simple or multiple acting on the only one way or by successive divings.

-7 - < RTI ID=4.9> éléments< /RTI> implants such as prostheses obtained according to the process of the claim < RTI ID=4.10> 1, < /RTI> metal artificial cotyles type (1) screwed in osseous cotyle of the basin by a threading of anchoring < RTI ID=5.1> (tic) < /RTI> whole or part of its development presents the low-size projections and hollow < RTI ID=5.2> (Yew)< /RTI> intended has to multiply surfaces of contact of the aforesaid elements with bone tissue.

< RTI ID=5.3> - 8-< /RTI> < RTI ID=5.4> éléments< /RTI> implants such as prostheses obtained according to the process of claim 1, of femoral the stems type (2) whose tail (2a) is screwed in the channel < RTI ID=5.5> intramédullaire< /RTI> by a threading of anchoring (2b) of which whole or part of its development presents the projections and low-size hollow (2c) intended has to multiply surfaces of contact of the aforesaid elements.